

M Ü N C H E N E R
U N I V E R S I T Ä T S R E D E N

NEUE FOLGE HEFT 29

**Wald und Forstwirtschaft
in der Industriegesellschaft**

von

Julius Speer

MAX HUEBER VERLAG
M Ü N C H E N

Münchener Universitätsreden

Neue Folge

erschienen im Max Hueber Verlag, München 13

- Heft 1: Michael Schmaus
Beharrung und Fortschritt im Christentum
Groß 8°. Mit einem Bild des Verfassers, 24 Seiten, geh. DM 1.50
- Heft 2: Bruno Huber
Das Prinzip der Mannigfaltigkeit in der belebten Natur
Groß 8°. 12 Seiten, geh. DM —.70
- Heft 3: Hugo Grau
**Gedanken über die gegenwärtige Sicht der Anatomie am
Beispiel des Nervensystems**
Groß 8°. Mit 4 Abbildungen, 20 Seiten, geh. DM 1.20
- Heft 4: Hans Nawiasky
Max von Seydel
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 5: Theodor Maunz
Toleranz und Parität im deutschen Staatsrecht
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 6: Aloys Wenzl
Immanuel Kants bleibende Bedeutung
Groß 8°. 12 Seiten, geh. —.80
- Heft 7: Karl von Frisch
Symbolik im Reich der Tiere
Groß 8°. 14 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 8: Alfred Marchionini
Die moderne Klinik innerhalb der universitas literarum
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 9: Emil K. Frey
Chirurgie, Forschung und Leben
Groß 8°. 12 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 10: **Rede des Rektors Prof. Dr. Alfred Marchionini**
Ehrenpromotion von Prof. Dr. Pasteur Vallery-Radot
und
Rede des Herrn Professors Dr. Pasteur Vallery-Radot-Paris
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—

Julius Speer

Wald und Forstwirtschaft in der Industriegesellschaft

Rede, gehalten bei der Übernahme des Rektorats
am 12. November 1960



MAX HUEBER VERLAG
MÜNCHEN

Wald- und Forstwirtschaft
in der Volkswirtschaft

Gesamtherstellung: Buchdruckerei Wiedemann, München

Hochansehnliche Festversammlung!

Es entspricht bewährter Tradition, daß der neu gewählte Rektor bei der feierlichen Amtsübergabe den Angehörigen der Universität und allen, die mit der Universität durch ihre Stellung, Aufgabe und freundschaftliche Gesinnung in Verbindung stehen, einen Einblick in sein Arbeitsgebiet gibt. So sei es erlaubt, daß der Vertreter der Wirtschaftslehre des Forstwesens aus seinem Forschungs- und Lehrbereich ein Kapitel der Forstpolitik herausgreift, das die Öffentlichkeit nicht weniger berührt als den Fachmann.

1. Der Wald als materielle Grundlage der Kultur des Mittelalters

Die Forstpolitik befaßt sich mit den Beziehungen zwischen der menschlichen Gesellschaft und dem Wald als natürlicher Vegetationsform, aber auch als Objekt menschlicher Eigentumsverfügung, Nutznießung und Pflege. Sie hat zu untersuchen, wie der Mensch in seiner Gesellschaftsordnung und durch diese auf den Wald und seine Bewirtschaftung einwirkt. Und umgekehrt hat sie die Lebensgesetze des Waldes und die Existenzbedingungen der forstwirtschaftlichen Betriebe, soweit sie von außen, d. h. von der Gesellschaft her berührt werden, klarzulegen. So bereitet sie als Wissenschaft die sachlichen Erkenntnisgrundlagen für die praktische Politik gegenüber dem Wald, dem Waldeigentum und den im Walde tätigen Menschen, aber auch bis zu einem gewissen Grad gegenüber dem gesamten Holzgewerbe.

Um die Rolle des Waldes und der Forstwirtschaft im sozialen Leben der Gegenwart zu verstehen, ist es notwendig, einen Blick in die Geschichte dieser Beziehungen zu tun. Wie besonders Gradmann dargelegt hat, ist der Siedlungsraum der deutschen Stämme von Natur aus Waldland, d. h. die Klimax oder der Gleichgewichtszustand, dem hier die nacheiszeitlichen Pflanzensukzessionen unter den heute gegebenen Boden- und Klimabedingungen zustreben, ist Wald. Eine Ausnahme bilden vor allem die Hochlagen des Gebirges über der Baumgrenze, schroffe Steilhänge, Hochmoore, die Marschen der Nordseeküste und kleine Teile der heutigen Heiden (1.). Das bedeutet, daß ohne die Eingriffe des Menschen heute fast ganz Deutschland bewaldet sein würde. Der Mensch hat jedoch schon seit dem Neolithikum die vollkommene Bewaldung verhindert. Immerhin war der größere Teil Deutschlands bis zur Völkerwanderung von geschlossenen Urwäldern überzogen, deren Kern die Mittelgebirge und das Hochgebirge waren, und es ist kein Wunder,

wenn Tacitus in seiner *Germania* von Deutschland sagt, es sei trotz im einzelnen beträchtlicher Unterschiede im ganzen *silvis horrida*, von schaurigen Wäldern bedeckt. In den auf die Völkerwanderung folgenden Jahrhunderten wurden durch die Besiedlung neue Kulturlandschaften im Kampf gegen den Wald geschaffen. Mit der Karolingerzeit beginnend, in manchen Gebieten, z. B. dem Bayerischen Wald erst viele Jahrhunderte später, setzte jene energische Rodetätigkeit ein, die in großen Zügen die Verteilung von Wald und Feld hinterließ, die auf unser Jahrhundert überkommen ist. Träger dieser für die damalige Zeit als kulturelle Großtat zu bezeichnenden Rodung waren die Klöster und die weltlichen Grundherrschaften. Sie verfügten allein über die erforderliche straffe Arbeitsorganisation und die nötigen materiellen Reserven an bebautem altem Kulturland. Von bekannten Klöstern in Bayern seien in diesem Zusammenhang z. B. erwähnt: Schliersee, Schäftlarn, Tegernsee, Benediktbeuren und Sankt Emmeran in Regensburg (2.).

Läßt man die Jagd als eine der am meisten bevorzugten gesellschaftlichen Betätigungen im Wald und das daraus abgeleitete Bannrecht am Wald, das die Mächtigen des Mittelalters als für den Wald folgenschweres Privileg für sich in Anspruch nahmen, hier außer Betracht, so war die Rolle des Waldes im Mittelalter etwa folgendermaßen zu umschreiben:

Das Bemühen, neuen Boden für die landwirtschaftliche Bebauung zu gewinnen und die fortschreitende Erschließung abgelegener Gebiete führten zu einer immer wieder auflebenden Rodungstätigkeit. Sie hat den Bestand der ursprünglichen Waldfläche auf weniger als die Hälfte vermindert. Trotzdem behielt der Wald in großen Teilen Deutschlands den Vorzug der Ubiquität. Seine vielfältigen Gaben standen an den meisten Orten und in reichlicher Menge zur Verfügung. Vor allem der vom Wald erzeugte Roh- und Werkstoff Holz war, wie Sombart gezeigt hat (3.), die Grundlage, auf der die Menschen des Mittelalters ihr materielles Dasein und ihre Kultur aufbauten: Der Wald diente der Viehweide und Schweinemästung. Er war Heimstätte der Zeidlerei – im Lorenzer Wald bei Nürnberg gab es 27 Zeideldörfer (4.). Er war Lieferant des Werkstoffes Holz für den Hausbau und für alle Geräte, Möbel, Brücken, Verkehrsmittel, besonders alle Schiffe und nicht zuletzt für die Grubenzimmerung, die Aufbereitungsstätten, die Werkzeuge und Wasserzuführung des Bergbaus. Er war Produktionsstätte des Roh- und Hilfsstoffes Holz für die Herstellung von Teer, Pech, Pottasche und nicht zuletzt des Brennstoffes Holz für den Hausbrand, die Porzellan-, Glas-, Montanindustrie, die Kalk- und Ziegelbrennerei.

Bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts hat sich an diesem Sachverhalt nichts Wesentliches geändert. Es konnte freilich nicht ausbleiben, daß der fortgesetzte Abbau der Holzvorräte und die dadurch verursachte Waldverwüstung in Verbindung mit dem Rückgang der Waldfläche bei den Regierungen die

Furcht vor einer sich anbahnenden Holznot entstehen ließ. Selbst im waldreichen Bayern, wo eine solche Sorge am wenigsten begründet war, hat Herzog Albrecht V. im Jahr 1568 eine Forstordnung erlassen, die bezweckte, den Wald vor schädlichen Eingriffen zu bewahren.

2. Die Entstehung der modernen Forstwirtschaft

Mit dem 19. Jahrhundert wandelte sich die Lage jedoch grundlegend. Aus dem Walde war die materielle Kultur entsprungen. Das stoffliche Zentrum aller Technik war bis dahin das Holz gewesen. Im Zeitalter des Hochkapitalismus traten an seine Stelle das Eisen und die Kohle, im weiteren Verlauf noch andere Stoffe, welche die Naturwissenschaft, besonders die Chemie, entdeckte und die Technik aufbereitete, so der Beton, das Öl, die sog. Kunststoffe usf. Nicht umsonst hat man den Beton als die Bauspeise unseres Jahrhunderts, als die Lava des menschlichen Willens in unserer Zeit bezeichnet. Das Holz hörte damit auf, die fundamentale Rolle von ehemals zu spielen. Diese rezessive Phase ist noch keineswegs abgeschlossen. Es ist klar, daß solch revolutionisierende wirtschaftliche Wandlungen die Stellung des Waldes und der Forstwirtschaft in der Gegenwart tiefgreifend beeinflussen.

Aber zuvor muß noch ein anderer Tatbestand erwähnt werden. Mit dem Ausgang des 18. Jahrhunderts entstand die eigentliche Forstwirtschaft. War bis dahin die rücksichtslose Ausbeutung des Waldes oder nur eine primitive Art der Regelung der Waldnutzung üblich gewesen, so trat jetzt an deren Stelle die planmäßige Bewirtschaftung der Wälder, die in steigendem Maße in wirtschaftliche Betriebe gegliedert wurden. Die Forstwissenschaft, deren erste Anfänge auf Mitglieder der Académie Française wie Réaumur zurückgehen und die sich später im deutschen Sprachgebiet besonders reich und vielseitig entwickelte, hat hierzu einen entscheidenden Anstoß gegeben (5.). Es entstand eine staatliche Forstverwaltung. Das öffentliche und private Waldeigentum wurden im Zusammenhang mit der Bauernbefreiung und Säkularisation neu geregelt.

Zunächst waren die spezifisch forstwirtschaftlichen und forstwissenschaftlichen Anstrengungen auf die langfristige Holzversorgung im volkswirtschaftlichen Sinne (sog. Ertragsregelung) und auf waldbaulich-technische Fragen (z. B. der Wiederaufforstung) gerichtet. Die Erkenntnis der Langfristigkeit des oft weit mehr als hundert Jahre umfassenden forstwirtschaftlichen Produktionszeitraums ging in die Maxime der Nachhaltigkeit als des kategorischen Imperativs forstwirtschaftlichen Handelns ein. Von zeit- und umstandsbedingten Unterschieden der Interpretation dieses Begriffes abgesehen, versteht man darunter etwas vereinfacht den Grundsatz, daß die gegenwärtige Nutzung des Waldes nur in dem Umfang und in der Form erhoben werden

darf, als sie auch in künftigen Zeiten gewährleistet ist, und als die für das Wachstum der Bäume ausschlaggebende Bodenkraft nicht vermindert wird. Man könnte dieses Prinzip als das Ethos der Forstwirtschaft bezeichnen. Ihm liegt eine Haltung zu Grunde, die den rein ökonomischen Überlegungen und Zielsetzungen des Waldbesitzers von vorneherein ganz bestimmte Grenzen setzt.

Diese Grundeinstellung schloß nicht aus, daß die Forstwirtschaft, beeinflußt von den liberalen Ideen der volkswirtschaftlichen Theorien des 19. Jahrhunderts, zunehmend einen erwerbswirtschaftlichen Charakter annahm und der Forstbetrieb zur selbständigen wirtschaftlichen Unternehmung wurde. Begünstigt wurde diese Entwicklung durch den wirtschaftlichen Aufschwung im allgemeinen und die Verbesserung der Transportmöglichkeiten, die dem Holz, besonders dem Nadelholz, trotz der neuen Konkurrenten noch auf lange Zeit einen günstigen, zeitweilig sogar sehr günstigen Markt sicherten. Ergebnis war eine konservative Forstwirtschaft, insofern sie den Nachhaltigkeitsgrundsatz für die Nutzungshöhe gelten ließ. Sie wurde aber zugleich in ihren Anbau- und Pflegemethoden durch den Wunsch, einen finanziellen Gewinn zu erwirtschaften, stimuliert, einen Wunsch, der zum Zwang wurde, da sowohl der öffentliche wie erst recht der private Waldbesitz sich selbst zu erhalten hatten. Der eine Zeit lang überspitzten Gleichstellung der forstwirtschaftlichen Zielsetzungen mit den uniformen Rentabilitätsforderungen, wie sie die Bodeneinertragstheorie abgeleitet hat, war die allzu radikale Umwandlung von ursprünglichem Laub- und Mischwald in Nadelwald und der schematische Übergang zur künstlichen Monokultur zuzuschreiben. Die Risiken, die damit verbunden waren, traten bei den gelegentlichen Großschäden deutlich in Erscheinung. Die größte derartige Katastrophe in Bayern dürfte der Nonnenraupenfraß der Jahre 1889/91 im Ebersberger Forst gewesen sein, dem rund 1,5 Millionen fm Nadelholz zum Opfer fielen (6.).

3. Die wirtschaftlichen Folgen des technisch-industriellen Zeitalters

Die Gewichte der Aufgaben und Bedeutung des Waldes in unserem Land und für unsere Gesellschaft haben sich nun in den letzten 40 Jahren grundlegend verschoben. Die Verminderung der Waldfläche durch deren fortschreitende Inanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, wie auch die Schädigung des Waldes durch Rauchemmissionen in den Industriegebieten werden zwar durch Neuaufforstungen an anderer Stelle, z. B. auf den Abraumhalden, den landwirtschaftlich nicht mehr rentablen Grenzertragsböden, den Böden der sog. Sozialbrache usf. wenigstens dem Umfang, wenn auch nicht der Bedeutung nach etwa kompensiert. Das biologische Verständnis des Waldes als einer standortsgebundenen, kontinuierlichen Lebensgemeinschaft war

darüber hinaus der Antrieb, die Intensität der Waldpflege von Grund auf zu steigern. Aber als wirtschaftliche Unternehmen sehen sich die Forstwirtschaftsbetriebe heute einer kritischen Lage gegenüber, die durch die industrielle Revolution und die damit verbundenen Wandlungen der gesellschaftlichen Struktur verursacht ist.

Das technisch-industrielle Zeitalter (7.), in dem wir leben, bedeutet für unsere Betrachtung zunächst in wirtschaftlicher Hinsicht folgendes: Die auf der Grundlage der analytischen Naturwissenschaft und Mathematik zur modernen Technik entwickelte „Naturbeherrschung“ ist zum grundlegend gestaltenden Faktor des menschlichen Daseins geworden. Die Erzeugung von Gütern ist nur mehr eine Funktion der technisch-industriellen Arbeitsorganisation. Den unmittelbarsten Ausdruck findet dieser Umstand in der Automation und in den Kunststoffen. Anders ausgedrückt: Die Herstellung von Gütern ist kein Problem mehr. Die gewachsenen Roh- und Werkstoffe von der Art des Holzes sind durch synthetisch hergestellte Kunststoffe ersetzbar geworden oder, genauer gesagt, sie werden von ihnen verdrängt, weil der Mensch des technischen Zeitalters mit geradezu magischer Kraft von der Machbarkeit der Sachen, denen er willkürlich seine Zwecke aufzwingen kann, fasziniert wird. Lediglich im Bereich der Papier- und Zellstoffindustrie hat das Holz zunächst noch seine unbestrittene Bedeutung als Rohstoff behalten.

Freilich können die Fortschritte der synthetischen Fertigung von Stoffen aller Art dem Roh- und Werkstoff Holz auch zu gute kommen, indem sie der Holzforschung eine Chance bieten und die Aufgabe stellen, dem Holz, sei es durch seine Zerlegung, sei es durch seine Synthese mit anderen Stoffen, neue Verwendungsarten und -bereiche zu erschließen. Aber zugleich ist dem Holz vor allem durch die veränderte Geisteshaltung der Menschen, die sich meist kritiklos, fast möchte man sagen berauscht, zum Diener ihres eigenen Geschöpfes, der Technik, machen und nur noch die aus den Elementen der Materie synthetisch fabrizierten Stoffe für zeitgemäß halten, eine unabsehbare latente Konkurrenz erwachsen. Wie sich diese Erscheinungsform bis heute ausgewirkt hat, mag daraus ersehen werden, daß der absolute Holzverbrauch in der Bundesrepublik seit 10 Jahren trotz der allgemeinen wirtschaftlichen Aufwärtsentwicklung, trotz der ganz außerordentlichen Baukonjunktur und trotz der Bevölkerungszunahme im ganzen ungefähr gleichgeblieben ist. Demgegenüber hat sich z. B. der Kunststoffverbrauch je Einwohner in der Bundesrepublik seit 1952 verfünffacht und bewegt sich heute in der Größenordnung von etwa 15 kg je Einwohner. Man denke z. B. an die von der Bundesbahn bzw. der ehemaligen Reichsbahn entwickelte Spannbetonschwelle, die heute etwa in gleichem Umfang eingebaut wird wie die Holzschwelle. Die Folge ist naturgemäß ein relativer Rückgang der Preise der konkurrierenden Holzsorten.

Als weitere wirtschaftliche Folge des technisch-industriellen Zeitalters für die Forstwirtschaft ist hervorzuheben: Die Güter werden heute im Wege der industriellen Arbeitsorganisation erzeugt, d. h. des Großeinsatzes der Maschine, der Großserienproduktion, äußerster Arbeitsteilung, Fließband und Automatisierung. Dieses industrielle Fertigungssystem ist für die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Markt entscheidend. Die Forstwirtschaft ist noch mehr als die Landwirtschaft an einer auch nur annähernd vergleichbaren Anwendung analoger Methoden gehindert. Der natürliche Waldwachstumsprozeß, die Rücksichtnahme auf biologisch-waldbauliche Erfordernisse, die vielfach welligen oder gar bergigen Waldgeländeformen, die Sperrigkeit des Holzes u. ä. verbieten das. So entfallen in der westdeutschen Forstwirtschaft heute noch etwa 60% der Gesamtkosten auf menschliche Arbeit. Wenn nun in unserer Zeit die menschliche Arbeitskraft im Gegensatz zur Maschinenarbeit immer teurer wird – die Tariflöhne haben sich in der Forstwirtschaft seit 10 Jahren ungefähr verdoppelt – und wenn auf der anderen Seite die Holzpreise forstlich relevanter Holzsorten mit Notwendigkeit einem Druck ausgesetzt sind, so ist es unvermeidlich, daß sich die Preis-Kosten-Schere für jede intensive Forstwirtschaft öffnet, mithin der Reinertrag der Forstbetriebe schrumpft. Die Wirtschaftsergebnisse der staatlichen, kommunalen und privaten Forstbetriebe lassen dies deutlich in Erscheinung treten. Aber auch im Ausland liegen die Dinge nicht anders. Bei der Nutzung der ausgedehnten Wälder der Lumber-Companies von Californien und Oregon in USA ist man diesem wirtschaftlichen Dilemma durch Inkaufnahme der zeitweiligen Waldvernichtung bis heute ausgewichen. Hätten nicht Bund und Staaten der USA unter Verzicht auf einen finanziellen Ertrag, ja unter Aufwand zusätzlicher laufender Kosten bedeutende Teile der einzigartig schönen und weiten Wälder in Besitz und Obhut genommen, so würde in Kürze keiner der Urwälder mehr existieren, die erst vor 100 Jahren vom weißen Mann entdeckt wurden.

4. Die Bedeutung des Waldes für die Kultur des industriellen Zeitalters

Zusammengefaßt kann also gesagt werden, daß die Erzeugung von Holz ihre zentrale Bedeutung für die Güterversorgung der Volkswirtschaft verloren hat und daß die wirtschaftliche Lage der Forstwirtschaft im industriellen Zeitalter schwieriger wird. Auf einem anderen Gebiet jedoch, nämlich der Erhaltung einer allen Ansprüchen genügenden Kulturlandschaft hat der Wald an Bedeutung gewonnen. Seit mehr als 150 Jahren weiß man, daß der Wald eine wichtige Funktion bei der Regelung des Wasserhaushalts einer Landschaft und der Erhaltung des Bodens bzw. der Reinhaltung des Wassers von Schlamm und Geschiebe ausübt. Die Forschungen der Schweizer Engler und

Burger, neuerdings vor allem der amerikanischen forstlichen Versuchsstationen, aber auch deutsche Untersuchungen, so die von Kieseckamp im Harz, gingen und gehen diesen Fragen systematisch auf den Grund. Wer die Geschichte von Jean Giono über den Mann, der Bäume pflanzt, einmal gelesen hat, dem ist der Zusammenhang zwischen Wald und Wasser unvergeßlich (8.).

Man hat erkannt, daß sich die Landschaften in einem dynamischen, sich selbst regulierenden Gleichgewicht zwischen Boden, Wasser, Luft und Pflanzendecke befinden und daß jede Änderung eines dieser Faktoren folgenschwere Störungen des Gleichgewichts nach sich ziehen kann; denn im Haushalt der Natur hängt alles mit allem zusammen. Der Wald ist als wichtiges und unentbehrliches Glied in diesem Ordnungssystem aufzufassen. Bald waren es technische Eingriffe in die Landschaft, bald war es die Beseitigung der Wälder, die dieses Gleichgewicht störten. Ein Beispiel der ersten Art ist die Steppenbildung am Oberrhein zwischen Breisach und Basel, wo die von Tulla vor 140 Jahren begonnene Rheinkorrektion zu einem Absinken des Grundwassers um bis zu 15 m geführt hat, so daß ein fruchtbares Land von etwa 15 000 ha zum sterilen Trockengebiet geworden ist. Man kennt die vor allem auf die Bedürfnisse des Schiffbaus zurückgehenden Abholzungen der Mittelmeerländer und ihre verheerenden, zum Teil irreparablen Auswirkungen für die dortige Landeskultur. Man kennt aus neuerer Zeit die amerikanischen Bodenzerstörungen durch willkürliche Umwandlungen der Hauptvegetationstypen, die den Vereinigten Staaten einen Verlust von etwa einem Viertel ihrer Ackerfläche, nämlich von rd. 100 Millionen ha — das ist viermal die Fläche der Bundesrepublik — gebracht haben (9.). Daß auch in unserem Land Bodenerhaltung und Regelung der Wasserführung ein lebenswichtiges Anliegen sind, möge an einem besonders prägnanten Beispiel gezeigt werden. Die Saalachtalsperre zwischen Bad Reichenhall und Jettenberg hat eine jährliche Zufuhr von 229 Tsd. cbm Schlamm und 82 Tsd. cbm Geschiebe. Dadurch verlandet die Staustufe in so starkem Maße, daß die ursprüngliche Energieleistung dieses Spitzenkraftwerkes von 1,6 Mill. Kilowatt/Std. auf heute 300 Kilowatt/Std. oder um 80% zurückgegangen ist. Wer möchte angesichts solcher Verluste noch zweifeln, daß die Bewirtschaftung des Waldes im Einzugsgebiet eines Kraftwerkes vorrangig im Hinblick auf die Bodenerhaltung zu erfolgen hat und daß man sich das getrost etwas kosten lassen kann?

Es ist bekannt, daß vielenorts das Wasser der die Ausdehnung von Industrie und Siedlung begrenzende Faktor geworden ist. Die Gesamtentnahme von Trink- und Brauchwasser aus dem Ruhrtal ist z. B. von rd. 200 Mill. cbm im Jahr 1900 auf weit über 1 Milliarde cbm in der Gegenwart gestiegen (10.).

Der Wasserhaushalt eines Einzugsgebiets, d. h. das Verhältnis zwischen Niederschlag, Abfluß und Verdunstung ist beherrscht durch die Art, die Größe,

die Verteilung und die Form der Niederschläge, ferner durch die Temperatur, Luftfeuchtigkeits- und Windverhältnisse, die Steilheit des Geländes, die Bodenart und insbesondere auch durch den Pflanzenwuchs und die Benutzungsart des Einzugsgebiets. Wichtig für die Wasserversorgung von Siedlung und Industrie ist unter den gegebenen Voraussetzungen nur die Frage, welcher Anteil der Niederschläge wirklich zum Abfluß kommt. Dabei ist es wiederum von besonderer Bedeutung, welcher Teil des Abflusses an der Oberfläche schnell abläuft, und welcher Teil schließlich in die tieferen Bodenschichten gelangt und dort zeitweilig zurückgehalten wird. Das Verhältnis von Oberflächenabfluß und Sickerwasser kann u. a. durch Wald und dabei wiederum durch seinen Aufbau, seine Holzartenzusammensetzung, seine Behandlung, die Beeinflussung des Waldbodens durch biologische Auflockerung, Schaffung von Windmänteln am Waldrand usw. entscheidend beeinflusst werden. Man kann summarisch sagen, daß der Wald in unserem Klima den im Durchschnitt besten Schutz gegen Oberflächenabfluß und Erosion bietet.

Unter den klimatisch völlig anderen Verhältnissen der Weststaaten der USA, deren wirtschaftliche Fortentwicklung davon abhängt, wie weit es gelingt, die nutzbare Wassermenge zu erhöhen, war man in großem Umfang dazu übergegangen, die Wälder als Wassersäuer abzubrennen. „Die Folge war, daß auf den meisten Standorten Oberflächenabfluß mit Erosion und starker Steigerung der Hochfluten eintrat. Die Menge des verfügbaren Wassers stieg zwar ganz erheblich an. Aber es führte soviel Schlemmstoffe mit sich, daß es für die Bewässerung unmittelbar nicht mehr zu gebrauchen und die Gesamtmenge des nutzbaren Wassers sogar kleiner war als vorher. Z. B. hatten die Talsperren im Gebiet des Los Angeles-River, die in den Jahren 1926 und 1937 erbaut wurden, schon 1951 im Durchschnitt ein Viertel ihres Speicherraums durch Absatz der mitgeführten Schlemmstoffe verloren.“ (Die amerikanischen Forstleute sind deshalb auf Grund sehr umfangreicher Untersuchungen dazu übergegangen, mit außerordentlichem Kostenaufwand einen neuen Spezialwald zu schaffen, der einerseits möglichst viel Niederschlagswasser in den Boden eindringen läßt und gleichzeitig möglichst wenig Wasser verbraucht. Die Holznutzung spielt dabei überhaupt keine Rolle.)

Die Stadt München besitzt am Taubenberg an der Mangfall eines der ergiebigsten Quellwassergebiete. Sie hat dort die Hälfte ihres Stadtwaldes, d. s. rd. 1800 ha, in weiser Voraussicht schon 1888 beginnend als Schutzwald zur Sicherung der qualitativen und quantitativen Wasserversorgung der Stadt erworben und bewirtschaftet. In den letzten 60 Jahren wurden von 35 angekauften landwirtschaftlichen Gütern 800 ha aufgeforstet. Für dieses Waldgebiet besteht praktisch ein vollständiges Siedlungs-, Düngungs- und Weideverbot.

Unter Verzicht auf finanziellen Gewinn aus dem Wald ist die Stadt zur Verbesserung der Wassernutzung seit langem mit Erfolg bemüht, einen ungleichaltrigen, aus Flach- und Tiefwurzlern zusammengesetzten Laub-Nadel-Mischwald aufzubauen. Der Erfolg ist, daß die von dort ständig entnommenen 1600 sec. 1 Wasser, d. s. rd. 140 Tsd. cbm pro Tag, ein völlig einwandfreies Quellwasser sind.

Zu den sog. klassischen Wohlfahrtswirkungen des Waldes in Bezug auf Wasser und Boden kommen die modernen Wohlfahrtswirkungen hinzu: Schutz vor Lärm, Staub, Gasen und radioaktiven Strahlen, Reinigung der Luft, Ermöglichung seelischer und körperlicher Erholung der Menschen. Diese Kategorie von Einflüssen des Waldes wirkt unmittelbar auf den Menschen selbst ein. Es ist also zu fragen, ob und inwieweit der Mensch des technisch-industriellen Zeitalters als natürliches, d. h. den Gesetzen der Natur unterworfenen Lebewesen, das er ist und bleibt, aber auch als Geschöpf, das durch Seele und Geist aus der Natur herausgehoben ist, die unmittelbare Beziehung zur Natur und damit zum Walde braucht.

Die materielle Ausbeutung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse durch die Technik und die von der Technik geprägten wirtschaftlichen Organisationsformen haben in unerhörtem Ausmaß und Tempo unsere Landschaft und Gesellschaft verändert. Das selbstregulierende Gleichgewicht des Naturhaushalts ist ins Wanken geraten. Der Mensch hat die Erforschung der Natur – es klingt paradox – zunächst benutzt, um sich von der Natur weitgehend zu lösen. Sedlmayr hat besonders eindringlich dargelegt, daß sich das Schwerkraft menschlicher Produktion, menschlicher Arbeit und menschlichen Lebens mehr und mehr in den Bereich der anorgansichen Natur verlagert hat (11). Der Mensch begegnet heute in den Ballungsräumen der Großstädte und Industriegebiete nur noch sich selbst und seinen eigenen Werken. Er ist dort, wie Demoll es formuliert hat, von der Natur exkommuniziert (12.). Die Folgen sind – von der im wahrsten Sinne des Wortes wunderbaren Hilfe, die die Technik dem Menschen leistet, einmal abgesehen – die Gefährdung der Natur und des Menschen selbst.

Es würde zu weit führen, wollte man all die Veränderungen und Schäden aufzählen, von denen der Mensch im industriellen Zeitalter bedroht ist. Teils sind es physische Einflüsse durch Staub, Gase, Lärm, Strahlen, teils seelisch-geistige, die mit einigen wenigen Stichworten angedeutet seien, wie Verstädterung, Vermassung, Betriebsamkeit, Gehetztsein.

Für unsere Betrachtung genügt es, festzustellen, daß der Mensch unseres Zeitalters, verleitet von den ungeheueren äußeren Möglichkeiten, die innere Beziehung zur Natur zu verlieren droht. Er schafft, wie der Münchener Botaniker Göbel es einmal genannt hat, eine Kulturwüste (13.). Ein überbewerteter materieller Wohlstand läßt seine Seele verkümmern. Die Frage aber, was es dem Menschen hülfe, wenn er die ganze Welt gewänne und nähme doch Schaden an seiner Seele, ist auch unserer Gegenwart gestellt.

Soweit der Wald in Betracht kommt, zeichnet sich hier eine besondere Aufgabe ab: Der Mensch braucht, um Mensch zu sein, die befreienden Kontakte mit der Natur. Die Verbundenheit mit der Natur gibt dem Leben inneren Gehalt. Die freie Bewegung in der Natur hilft, den Menschen vor den berücktigten Leiden der Zivilisation zu bewahren. Der Raum, in dem wir leben, wird erst durch die Pflanzendecke zum echten Lebensraum und das Pflanzenkleid der Landschaft ist das unentbehrliche Element für die physische und seelisch-geistige Gesunderhaltung der Menschen. So gesehen kommt dem Wald als der wichtigsten und am stärksten als Natur empfundenen Vegetationsform unserer Landschaft eine geradezu überragende Bedeutung zu. „Der Wald hilft allen“ hat Hornsmann nicht mit Unrecht ein Buch überschrieben (14.).

Es liegt nahe, daß es besonders die Städte selbst waren, die zuerst diesen Zusammenhängen Rechnung trugen. Wohl das eindrucksvollste Beispiel ist die Stadt West-Berlin. Die schier unvorstellbare Zerstörung weiter Teile ihres ihr noch verbliebenen 8000 ha großen Waldbesitzes bot die Chance, einen möglichst mannigfaltigen Wald aufzubauen. Das wurde in den Jahren 1949 bis 1959 mit einem Aufwand von mehr als 22 Millionen DM verwirklicht. Dieser Summe steht in der gleichen Zeit eine Einnahme aus dem Forstbetrieb von nur 5,6 Mill. DM gegenüber. Der wiedererstandene Wald ist heute ein Kleinod, das für die innere Haltung der Bevölkerung der eingeschlossenen Stadt mehr bedeutet als ein noch so großes Warenangebot.

Das größte Ballungsgebiet unseres Landes befindet sich im Ruhrkohlenbezirk um Essen. Dort leben 5,5 Millionen Einwohner auf 4600 qkm, d. s. fast 1200 Menschen auf dem qkm. Nur durch systematische Planung und großen Kostenaufwand des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk (15.) gelang es, im Verlauf von 40 Jahren eine Grün- und Erholungswaldfläche von 650 qkm innerhalb dieses Industrielandes zu erhalten oder neu zu schaffen.

Durch die Arbeit von Ruppert (16.) wurde besonders die Erholungswaldwirtschaft der Stadt Frankfurt am Main bekannt. Diese Stadt hat seit Jahren rund ein Drittel ihres Waldbesitzes, nämlich 1500 ha, ausschließlich unter Gesichtspunkten der Erholung der Stadtbewohner bewirtschaftet. Aus der Stadtkasse werden zur Zeit jährlich rund 1,2 Mill. DM für den Erholungswald zugeschos sen. Das entspricht einem Anteil von knapp 0,3% des ordentlichen Haushalts der Stadt. Mit Recht steht die Stadtverwaltung auf dem Standpunkt, daß die Erhaltung der Natur für das Wohlergehen der Industriebevölkerung mehr bedeutet als noch so notwendige sanitäre Einzelmaßnahmen.

Wir haben in Bayern bis jetzt nur zwei verhältnismäßig bescheidene derartige Ballungsräume um München und Nürnberg mit rd. 1,2 bzw. 0,9 Mill. Einwohnern. Beide Gebiete haben in ihrer unmittelbaren Umgebung ein größeres Waldgebiet, dessen geschlossene Erhaltung heute ein öffentliches Anliegen erster Ordnung ist. Bayern ist heute noch weithin Bauern- und Waldland. Das ist für die Menschen in diesem Land ein unschätzbarer Vorzug. Im übrigen weiß Bayern durch seinen Fremdenverkehr mehr als jedes andere deutsche Land, wie sehr sich die Menschen aus Industrie- und Großstadt ein Stück Wald zur Erholung wünschen.

Die wissenschaftliche Fragestellung der Forstpolitik hat im Sinne der Funktionenlehre Dieterichs davon auszugehen, welche Zielsetzungen der Waldwirtschaft aus den übergeordneten Funktionen der Wälder für Volk und Landschaft abzuleiten sind und welche Mittel der Verwirklichung dieser Zielsetzung dienen können. Die darauf gegründete Lehre hat in den europäischen Forstgesetzen schon seit langer Zeit auf Teilgebieten praktische Anwendung gefunden, insofern sie den Wald zu erhalten suchen und eine allzu einseitig profitorientierte Nutzungsweise einschränken. Neuerdings ist in den Vereinigten Staaten das Schlagwort vom multiple use der Wälder zum Leitmotiv der Behandlung aller Wälder der öffentlichen Hand geworden. Schutz vor Erosion, Nutzbarmachung qualitativ guten Wassers und Erholung haben dabei in der Regel den Vorrang vor der Holznutzung.

Wir stehen in der exakten Erforschung all dieser sehr komplexen Zusammenhänge erst ganz am Anfang. Zum Ruhme der deutschen Forstwirtschaft darf aber gesagt werden, daß sie, gewöhnt mit sehr langen Zeiträumen zu rechnen und das dynamische Gleichgewicht der Lebensgemeinschaft Wald vor Augen, mit dem aus der Naturverbundenheit entspringenden Instinkt, diesen Zusammenhängen durch ihr Nachhaltigkeitsprinzip von ihren Anfängen an Rechnung getragen hat.

Damit kommen wir zur Kernfrage dieses Vortrags zurück: Es ist offensichtlich, daß Wald und Forstwirtschaft, diese scheinbar unwichtigen Zweige am Baum unseres Daseins, heute eine unverzichtbare Funktion gegenüber den menschlichen Gemeinschaften erfüllen. Das Schwergewicht ihres Beitrags zur menschlichen Existenz ist im technischen Zeitalter im Begriff, sich von ihrer materiellen Leistung für die Versorgung der Menschen, die freilich nicht übersehen werden sollte, auf ihre Rolle als Hüter und Bewahrer der Natur und ihrer Ordnung, als Spender des Erlebens der unverfälschten und unverkünstelten Natur zu verlagern. Wenn die Menschen in dem Gefängnis der technischen Zivilisation zu ersticken drohen, so ist der Wald dazu berufen, ihnen den freien Atem der göttlichen Schöpfung zu bringen und zu erhalten. Forstwirtschaft als Vollstreckung dieses umfassenden und hochgesteckten Auftrags ist damit Dienst an der Landeskultur, ja mehr, sie ist Dienst an der Kultur, Dienst für das Menschsein. Das befreit die Forstwirtschaft nicht, sich aller technischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse und Hilfsmittel zu bedienen, um ihre eigene Technik und Organisation so rationell und wirtschaftlich zu gestalten, wie das ohne Schmälerung ihres Auftrags möglich ist. Umgekehrt aber kann sie erwarten, daß aus der fortschreitenden Erforschung der natürlichen Zusammenhänge zwischen Wald und Umwelt Verständnis für ihre Sorgen erwächst. Sie bedarf des Schutzes und der Rücksichtnahme. Daran knüpft sich die Hoffnung, daß durch das Verständnis die Liebe der Menschen zum Wald wächst und daß diese Liebe das Wirken der Forstwirtschaft beflügelt.

Und nun noch ein Wort an Sie, meine Studentinnen und Studenten. Sie haben soeben gehört, daß es in der Natur ein dynamisches Gleichgewicht gibt. Auch Ihnen möchte ich ans Herz legen, sich in Ihrem Studentsein um ein Gleichgewicht zu mühen zwischen Ihrer fachlichen Ausbildung für einen Beruf und Ihrer Bildung als Persönlichkeit. Sie haben den Vorzug, sich während einiger Jahre an der Universität als höchste Bildungsstätte der Wissenschaft zu widmen. Die Matrikel macht Sie im rein formalen Sinne zu akademischen Bürgern. Nun liegt es an Ihnen selbst, in diese Rolle hineinzuwachsen und sich ihrer würdig zu erweisen. Wie der Name schon sagt, pflegt die Universität die Wissenschaft grundsätzlich in ihrer Ganzheit. So erwartet Sie eine doppelte Aufgabe, nämlich einmal haben Sie sich in harter geistiger Arbeit für einen Beruf auszubilden, nachdem Sie ein Spezialfach als Gegenstand Ihres Studiums gewählt haben. Darüber hinaus aber bietet Ihnen die Universität die ganze Fülle der Wissenschaft an und legt Ihnen nahe, daß Sie Ihre innere Gestalt als Mensch an den geistigen Gehalten der Sie umgebenden Lebenswelt formen. Die akademische Freiheit, die Ihnen die deutsche Universität wie keine andere gewährt, setzt voraus, daß Sie in Selbstdisziplin, jeder

auf seine Weise und nach eigener Entscheidung, an sich arbeiten, um nicht nur Kenntnisse zu erwerben, und zu lernen, wie man Praktiken beherrscht, sondern um teilzuhaben am geistigen Leben und durch Aufgeschlossenheit, sachliches Urteil und Toleranz, durch Ehrfurcht und Gemeinsinn zu einem wahrhaft gebildeten Menschen zu werden. Das sollte der tiefere Sinn Ihres Studiums sein.

Seien Sie überzeugt, daß Rektor, Senat und Lehrkörper die räumlichen Schwierigkeiten genau kennen, die ihre Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen an dieser größten deutschen Universität beeinträchtigen. Wir alle tun unser Bestes, um im Einzelfall, so gut es geht, Abhilfe zu schaffen und auf eine Verbesserung in der Zukunft hinzuwirken. Wir wollen zusammenhelfen und zusammenhalten, dann werden wir das gesteckte Ziel erreichen.

Literaturhinweis:

1. Hausrath, Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. Leipzig und Berlin 1911.
2. Köstler, Geschichte des Waldes in Altbayern. München 1934.
3. Sombart, Der moderne Kapitalismus II. Bd., 2. Halbband. München und Leipzig 1928, S. 1137 ff., III. Band, 1. Halbband, S. 99.
4. Hilf, Der Wald in Geschichte und Gegenwart. Potsdam 1938.
5. Denkschrift zur Lage der Forstwissenschaft und Holzforschung. Wiesbaden 1960.
6. Rohmeder, Der Nonnenraupenfraß 1889/91 und der Wirbelsturm vom 14. Juli 1894 im Ebersberger Forst. München 1933.
7. Freyer, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters. Stuttgart 1958.
Eichelberg, Der Mensch und die Technik. Zürich 1953.
8. Jean Giono, Der Mann der Bäume pflanzte. Abgedruckt in Evangelischer Digest. Stuttgart 1960, Nr. 6.

9. Francé-Harrar, Die letzte Chance für eine Zukunft ohne Not. München 1950, S. 472.
10. Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft. Schriften des Deutschen Forstwirtschaftsrates. Rheinbach/Bonn 1953. Aufsätze von Burger, Prüß und Wittich.
11. Sedlmayr, Technik und Natur. Schriftenreihe des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Berlin, Heft 12, 1960.
12. Ow, Erholungsgelände im Norden Münchens. München o. J., S. 1.
13. Frey-Wyssling, Naturschutz und Technik. Zürich 1959, S. 1.
14. Hornsmann, Der Wald hilft allen. München 1958.
15. Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk. Waldschutz und Landespflege im Ruhrgebiet. Essen 1959.
16. Ruppert, Der Stadtwald. München 1960.

- Heft 11: Erich Valentin
Mozart in seiner und unserer Zeit
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 12: Übergabe der Verwaltung des Maximilianeums
Melchior Westhues
Über den Schmerz der Tiere
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 13: Feier des 150. Geburtstages von Adalbert Stifter
Hermann Kunisch
Mensch und Wirklichkeit bei Adalbert Stifter
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 14: Nikolaus Monzel
Was ist Christliche Gesellschaftslehre?
Groß 8°. 24 Seiten, geh. DM 1.50
- Heft 15: **Die Schweizer Gastvorlesungen**
vom 7. bis 9. Mai 1956 in der Universität München
Groß 8°. 36 Seiten, geh. DM 2.50
- Heft 16: Romano Guardini
Das Licht bei Dante
Groß 8°. 12 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 17: **Ansprache des Rektors Melchior Westhues beim
484. Stiftungsfest der Ludwig-Maximilians-Universität**
Groß 8°. 12 Seiten, geh. DM 1.—
- Heft 18: Friedrich Klingner
Würde der Dichtkunst
Groß 8°. 12 Seiten, vergriffen
- Heft 19: Sigmund Freud
Gedenkfeier anlässlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages
Groß 8°. 40 Seiten, geh. DM 2.50
- Heft 20: 485. Stiftungsfest
der Ludwig-Maximilians-Universität München
am 22. Juni 1957
Ansprache des Rektors Friedrich Klingner
Festvortrag des Professors Rudolf Pfeiffer
Von der Liebe zu den Griechen
Groß 8°. 22 Seiten, geh. DM 1.50
- Heft 21: Egon Wiberg
Vom Stein der Weisen
Groß 8°. 20 Seiten, geh. DM 1.50

- Heft 22: Alfred Marchionini
**Selbstaufopferung im Dienste der praktischen und
wissenschaftlichen Heilkunde**
Groß 8°. 28 Seiten, geh. DM 2.—
- Heft 23: 486. Stiftungsfest
der Ludwig-Maximilians-Universität München
am 5. Juli 1958
Ansprache des Rektors Egon Wiberg
Festvortrag des Professors Adolf Butenandt
Das Leben als Gegenstand chemischer Forschung
Groß 8°. 28 Seiten, geh. DM 2.—
- Heft 24: Josef Pascher
**Die christliche Eucharistiefeier als dramatische Darstellung
des geschichtlichen Abendmahles**
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.40
- Heft 25: Friedrich Lütge
Geschichte, Wirtschaft, Wirtschaftsgeschichte
Groß 8°. 19 Seiten, geh. DM 1.60
- Heft 26: Eugen Ulmer
Wege zu Europäischer Rechtseinheit
Groß 8°, 16 Seiten, geh. DM 1.50
- Heft 27: Johannes Theodorakopoulos
Philosophie und Religion
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.50
- Heft 28: Thrasybulos Georgiades
Sakral und Profan in der Musik
Groß 8°. 12 Seiten, geh. DM 1.20
- Heft 29: Julius Speer
Wald- und Forstwirtschaft in der Industriegesellschaft
Groß 8°. 16 Seiten, geh. DM 1.50